Aus dem Pathologischen Institut der Universität Erlangen
(Direktor: Professor Dr. E. Kirch.)

Zur Pathogenese und pathologischen Anatomie der Kiefer-Karzinome

(an Hand von 14 eigenen Fällen).

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

einer

hohen medizinischen Fakultät

der

Bayerischen
Friedrich-Alexanders-Universität Erlangen

vorgelegt von

Albert Plank
prakt. Zahnarzt aus Regensburg.

Tag der mündlichen Prüfung: 22. November 1929.

1929
Buchdruckerei Karl Döres, Erlangen, Jägerstraße 3
Telefon 2521

30:77

Referent:
Herr Univ.-Prof. Dr. Eugen Kirch.

Dekan:
Herr Univ.-Prof. Dr. med. et phil. Hermann Wintz.

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Wenn es im Kieferbereich zur Entwicklung eines Karzinoms kommt, so kann dieses seinen Primärsitz naturgemäß nur in epithelialen Anteilen haben, die entweder in den Knochen eingelagert sind oder in der Umgebung liegen. Ab und zu, freilich selten, kann es sich auch um Metastasen von Primärkrebsen anderer Körpergebiete handeln.

Bei den eingelagerten Epithelien kommen nur in Betracht die Reste der Hertwig'schen Epithelscheide — nach ihrem Entdecker Malassez'sche Epithelreste genannt — soweit diese nicht etwa in Adamantinome übergehen; ferner könnten solche Kieferkarzinome ausgehen vom Epithel aus Zahnzysten, das aber, wie Partsch und Dependorf wohl endgültig bewiesen haben, ja ebenfalls von den Malassez'schen Epithelresten stammt (zitiert nach Port und Euler).

Bei den aus der Umgebung fortgeleiteten epithelialen Geschwülsten haben wir eine bedeutend größere Zahl von Ausgangsmöglichkeiten zu beachten. So können wir hier Bilder sehen, die auf das Epithel der Schleimhaut des Zahnfleisches, der Lippe, der Wange, der Zunge, des Gaumens, ja selbst der umliegenden Nebenhöhlen — Highmor's-, Siebbein-, Keilbein-, Stirnbein- und Nasenhöhle — und unter Umständen sogar der Uvula und des Pharynx zurückgehen. Allerdings läßt sich bei der meist großen Ausdehnung und dem oft sehr raschen, infiltrierenden und destruierenden

Wachstum dieser Tumoren meist nicht mehr mit restloser Sicherheit der genaue Ausgangspunkt bestimmen, soweit nicht die Art des gewucherten Epithels einen deutlichen Fingerzeig gibt.

Über diese verschiedenen Möglichkeiten habe ich in der bisherigen Literatur nur wenige verstreute Einzelangaben, aber keine zusammenfassende Darstellung finden können. Die Frage der Mitbeteiligung der beiden Kieferknochen und der Zähne an irgend welchen Karzinombildungen muß aber gerade für den Zahnarzt von besonderem Interesse sein. Auf Veranlassung von Herrn Professor Dr. Kirch, Direktor des pathologischen Instituts Erlangen, dem ich an dieser Stelle für seinen jederzeit gerne gewährten Rat und seine Unterstützung ergebensten Dank sagen möchte, habe ich daher die Aufgabe unternommen, pathologisch-anatomische Untersuchungen hierüber an Hand von 14 Fällen des Erlanger pathologischen Instituts auszuführen.

Bei diesem von mir untersuchten Material handelt es sich zum größeren Teil — 9 Fälle — um alte Sammlungspräparate des Instituts. Bemerkenswert ist, daß in der heutigen Zeit, in der die Aufklärung der breiten Masse über Krebserkrankungen immer weiter fortschreitet, natürlicherweise die meisten Krebsfälle schon frühzeitig beobachtet werden, zur Behandlung kommen und damit oft auch geheilt werden können. Aus diesem Grunde sehen wir heute relativ recht selten so ausgeprägte Fälle von Karzinomen, wie wir sie in den Sammlungen der pathologischen Institute aus früheren Jahrzehnten vorfinden.

Zu den oben erwähnten 9 Fällen kommen noch 5 weitere, die in der jüngsten Zeit im gleichen Institut pathologisch-anatomisch untersucht wurden, teils an Hand von Probeexzisionen, teils von Sektionen. Bei

diesen 5 Fällen konnte ich auch klinische Angaben hinzugewinnen durch die freundlichen Angaben des Herrn Zahnarztes Dr. Bechert in Hof, der Universitäts-Ohren-, Nasen- und Kehlkopfklinik (Direktor Professor Dr. Brock) und chirurgischen Klinik (Direktor Professor Dr. Goetze), für die ebenfalls bester Dank gesagt sei.

Bei der folgenden Beschreibung der untersuchten Fälle sind in der Reihenfolge erst die 9 Fälle der Sammlung und dann die 5 erst vor kurzem eingelaufenen Fälle berücksichtigt.

1. Sammlgs.-Nr. 34. I. c.

Das vorliegende Präparat zeigt einen exartikulierten Unterkiefer; der aufsteigende Ast ist beiderseits in Höhe des 1. (unteren) Drittels durchsägt. Lippe und Wangen sind vollkommen abpräpariert, während der Mundboden — ohne Zunge — teilweise erhalten ist. Es stehen noch folgende Zähne: l. u. 2, 3, 4, 5, r. u. 1, 2, 3, 4, 5.

Der Tumor hüllt den ganzen Unterkiefer ein und erstreckt sich vom linken bis zum rechten angulus mandibulae. Seine obere Grenze verläuft etwa in einer Linie, die zu denken ist von der Höhe der obengenannten Sägeschnitte am aufsteigenden Ast, zusammen verlaufend mit der Umschlagfalte der Schleimhaut des vestibulum oris. Nach unten greift er etwa 3—5 cm über den unteren Rand des corpus mandibulae auch auf den Hals über. Dickendurchmesser des Tumors am linken angulus etwa 5 cm an den übrigen Stellen etwa 3 cm. Die Außenhaut ist im allgemeinen erhalten, nur am linken angulus findet sich eine wulstige Ulceration von etwa 5 Markstückgröße mit groblappiger Oberfläche. Der Tumor reicht zwar bis unmittelbar

an den Kieferknochen heran, scheint ihn aber noch nicht ergriffen zu haben. An der Innenfläche der beiden aufsteigenden Äste zeigen sich knotige Geschwülste, die wohl als mit Metastasen durchsetzte Lymphdrüsen anzusprechen sind. Sie haben links einen Durchmesser von 2—3 cm, rechts von 1 cm.

Mikroskopischer Befund: Das histologische Bild des vorliegenden Tumors — an verschiedenen Stellen untersucht — ist durchweg das gleiche. Es bestätigt sich die makroskopische Diagnose eines Karzinoms und zwar handelt es sich um plattenepitheliale Zapfen und Nester, zum Teil mit Bildung kleiner Hornperlen, nicht aber größerer Hornmassen. Der Tumor zeigt ausgesprochen infiltrierendes Wachstum. Reste des eigentlichen Organgewebes sind im Tumorbereich gar nicht mehr zu sehen, höchstens noch in einigen Randzonen.

Die Plattenepithelien der Geschwulst lassen eine ausgesprochene Polymorphie erkennen, enthalten aber nur ziemlich wenig Mitosen. Die schon erwähnte Verhornung tritt im Ganzen wenig hervor, meist handelt es sich eben um ein nicht verhornendes Platten-Epithel-Karzinom. Das Stroma ist mäßig reichlich. Vielfach besteht eine entzündliche Infiltration mit Leuko- und Lymphocyten, im Großen und Ganzen aber wenig auffallend. Dort, wo der Tumor linksseitig mit der äußeren Haut exulzerierend zusammenhängt, sind die einzelnen Epithelstränge schmal und aus kleineren Zellen zusammengesetzt, während das Bindegewebe dazwischen reichlicher wird. Hier besteht auch histologisch der Eindruck, daß der Tumor erst nachträglich in die äußere Haut eingebrochen sein könnte. Dicht neben der Exculceration ist auch die Außenhaut deutlich vom Tumor getrennt, die Geschwulstzellen

sind kleiner als die Epithelien der Haut und es ist noch keinerlei Verhornung im Tumorbereich eingetreten. Von der eigentlichen Schleimhaut des Mundes ist nirgends Sicheres feststellbar.

Die Lymphdrüsen zeigen nur noch wenige Reste des lymphatischen Gewebes, sind sonst ganz von Tumormetastasen eingenommen, und hier fehlt bemerkenswerterweise die Verhornung ganz.

Epikrise: Das vorliegende Karzinom hüllt den ganzen Unterkiefer ein und geht höchstwahrscheinlich vom Zahnfleisch aus, ohne daß wegen seiner großen Ausdehnung die betreffende Stelle als solche jetzt noch erkannt werden könnte. Die Mitbeteiligung der äußeren Wangenhaut dürfte dem ganzen mikroskopischen Bilde nach lediglich durch sekundären Einbruch bedingt sein. Da die Zunge am vorliegenden Präparat nicht mehr vorhanden ist, kann nicht entschieden werden, inwieweit diese mitbeteiligt oder gar der Ausgangspunkt gewesen sein könnte. Das Fehlen der Zähne l. u. 1,6,7,8 r. u. 6,7,8 ist wohl nicht auf die Einwirkung des Tumors — dieser reicht in seiner Höhe nur bis etwa an die Schleimhautumschlagfalte — sondern auf andere, hier nicht einschlägige Ursachen zurückzuführen. Histologisch liegt ein nichtverhornendes Plattenepithelkarzinom vor, mit gleichartigen Metastasen in den Halslymphdrüsen.

2. Sammlgs.-Nr. 338.

Das Präparat besteht aus einer rechten, exartikulierten Unterkieferhälfte und zeigt einen etwa enteneigroßen Tumor. Der Knochen ist im Frontzahn-Prämolarengebiet und am aufsteigenden Ast vollkommen freipräpariert, sodaß nur mehr die Masse des Tumors

an ihm vorhanden ist. Es stehen noch folgende Zähne r. u. 1, 2, 3, 4, 5.

Der Tumor legt sich zwischen Gegend r. u. 6 und aufsteigendem Ast sattelförmig über den Unterkiefer und reicht buccal wie lingual bis zum unteren Rand des corpus mandibulae, ohne über diesen hinauszugreifen. Er erhebt sich etwa 2—3 cm über dem Alveolarkamm und erreicht beiderseits einen Dickendurchmesser von etwa 2—3 cm. Er zeigt eine bräunlich graue Farbe und ist von schwammiger Konsitenz. Die Oberfläche ist großlappig gebaut, etwas schmierig belegt und ohne sicher erkennbare Schleimhaut. Nach dem Oberkiefer zu findet sich eine tiefe Furche mit

einigen besonders ausgeprägten Eindrücken, die möglicherweise als Bißimpressionen der oberen Zähne gedeutet werden müssen.

Der Knochen ist, wie auch das obenstehende Röntgenbild (I) deutlich zeigt stark arrodiert und weist

in Gegend des Kieferwinkels eine Spontanfraktur auf. Bei dem großen Ausmaß der Knochenzerstörung und dem starken Überwuchern des Tumors über den Alveolarkamm ist der Verlust der Zähne r. u. 6, 7, 8 mit Sicherheit auf die destruierende Tätigkeit der Geschwulst zurückzuführen.

Mikroskopischer Befund: Der Tumor besitzt in der Hauptsache eine mangelhafte Färbbarkeit, die zum Teil wohl durch das lange Verweilen in der Konservierungsflüssigkeit bedingt ist, zum anderen aber als Nekrotisierung angesprochen werden muß; die Struktur des Tumors ist aber doch noch gut zu erkennen. Es handelt sich um eine ausgesprochen alveolär gebaute Geschwulst, die aus relativ kleinen Epithelien besteht. Zwischen den einzelnen Alveolen findet sich wenig bis mäßig viel Bindegewebe, netzförmig angeordnet. Die einzelnen Epithelien sind vielfach indifferent und rundlich bis polyedrisch, sodaß hier von einem Karzinoma solidum gesprochen werden könnte. Meist aber sind die in den Alveolen nach außen zu befindlichen Zellen, also anstoßend an das Bindegewebe, deutlich hoch, oval bis fast zylindrisch, analog den Basal-Epithelien. An mehreren Stellen ist diese Basalzellenform auch noch bis in die zentralen Teile der Alveolen hinein vorhanden. Insgesamt muß also doch von einem mäßig differenzierten Basalzellen-Karzinom gesprochen werden. Übergänge zu einem Platten-Epithel-Karzinom sind nicht erkennbar, ebenso ist nirgends eine Verhornung nachweisbar. Im Tumorbereich finden sich verstreut eingelagerte, abgesplitterte Knochenbälkchen, sowie Reste quergestreifter Muskulatur. Reste einer Schleimhaut sind weder buccal noch lingual nachweisbar. Eine entzündliche Zellinfiltration ist nur sehr spärlich vorhanden.

Epikrise: Das etwa enteneigroße Karzinom betrifft das rechtsseitige Corpus mandibulae und geht offenbar von der Mundschleimhaut aus. Dazu paßt auch recht gut das histologische Bild das ein wenig differenziertes Basalzellen-Karzinom ergibt. Der Kieferknochen ist mitzerstört, frakturiert und es finden sich Splitter im Gewebe. Es fehlen die Zähne r. u. 6, 7, 8, was in sicherem Zusammenhang mit der Tumorbildung steht.

3. Sammlgs.-Nr. 529.

Wir haben hier den größten Teil eines Unterkiefers vor uns, der beiderseits in Gegend des zweiten Molaren durchsägt ist, sodaß die hinteren Kieferteile nicht mehr am Präparat haften. Der Tumor erstreckt sich in der Hauptsache auf die ganze Unterlippe und einen Teil der Oberlippe. Erhalten sind noch folgende Zähne: r. u. 3, 4, 5, l. u. 3, 4, 5.

Der Tumor breitet sich über die ganze Unterlippe aus und geht nach unten auch noch etwas auf das Kinn über. Sein Dickendurchmesser beträgt durchschnittlich 2—3 cm. An den beiden Mundwinkeln, besonders deutlich am linken zu sehen, greift er auch auf die Oberlippe über. Die ganze Lippenoberfläche ist ulzeriert, zum Teil grobhöckerig, zum Teil, wieder besonders deutlich am linken Mundwinkel, blumenkohlartig und zottig. Die einzelnen Zottenspitzen haben Stecknadelkopf- bis Pfefferkorngröße. Die zottige Partie hängt pilzartig über die umgebende Haut, prominiert aber durchwegs höchstens $^1/_2$ cm. An der linqualen Kieferseite ist vom Tumor nichts zu bemerken.

Die 4 Schneidezähne fehlen, die übrigen Zähne sind nach vorne gerückt und haben die Lücke bis auf etwa 1 cm geschlossen. Der Alveolarfortsatz ist hier durch das destruierende Wachstum des Tumors zerstört; dafür spricht auch das Nachvornerücken der Zähne im Gegensatz zur sonstigen Tendenz, nach der tiefsten Stelle der Spee schen Kompensationskurve, d. h. nach der Gegend des 1. Molaren zu wandern; es scheint im Frontzahngebiet der geringere Widerstand oder überhaupt keiner vorhanden gewesen zu sein. Die noch stehenden Zähne zeigen sehr starken Zahnsteinansatz, sind aber noch relativ fest, vielleicht zum Teil durch den Zahnstein zusammengehalten.

Das Röntgenbild II beweist uns, daß der Alveolarfortsatz im Schneidezahngebiet vollkommen fehlt

und auch im corpus mandibulae bereits Knochenarrosionen vorhanden sind. Auch die knöcherne Alveole der noch stehenden Zähne ist zerstört.

Mikroskopischer Befund: Der Tumor erweist sich als ein stark verhornendes Platten-Epithel-Karzinom (Kankroid). Die Verhornung in den zahlreichen Krebszapfen geschieht in der Hauptsache durch Hornperlenbildung, zum kleinen Teil aber auch durch Bildung ganzer Hornmassen. Die nicht verhornten Partieen treten dagegen deutlich zurück. In ausgesprochen infiltrierendem Wachstum durchwuchern die Epithelzapfen das ganze umliegende Gewebe — Bindegewebe und Muskulatur — und haben es fast ganz verdrängt. Die Zellen im Einzelnen zeigen eine ziemlich geringe Zahl von Mitosen. Der ganze Tumor, namentlich sein bindegewebiges Stroma, ist stark entzündlich infiltriert, besonders mit Leukozythen und Plasmazellen, stellenweise gehäuft. Die Entzündung dringt auch über den Tumorbereich hinaus in die anhaftenden bindegewebigen und muskulären Teile hinein.

Im Bereich der blumenkohlartigen Wucherungen in Gegend des linken Mundwinkels zeigt das histologische Bild einen gewissen Wechsel im Aufbau der einzelnen Zotten. Zum Teil sind diese außen mit gut abgegrenztem Plattenepithel versehen und im Innern rein bindegewebig, entsprechen also den einfachen, harmlosen fibro-epithelialen Papillomen, zum anderen und zwar größeren Teil aber sind die Zotten zweifellos karzinomatös; sie zeigen hier den gleichen Aufbau eines Hornkrebses wie der übrige Tumor.

Epikrise: Im vorliegenden Fall handelt es sich um einen über die ganze Unterlippe diffus ausgebreiteten Tumor mit Übergreifen auf linken Mundwinkel und angrenzende Oberlippenteile mit teilweise ausgesprochen blumenkohlartigem Bau. Unter Hinzunahme der histologischen Befunde muß man von einem papillär

gebauten Hornkrebs sprechen. Dem makroskopischen Bilde nach ist wohl mit Sicherheit die Unterlippe als Ausgangspunkt zu betrachten. Das Lippenrot ist vollkommen durch Tumormassen ersetzt, auf die Lippenhaut und Lippenschleimhaut greift der Tumor stark über, ferner auch auf das Zahnfleisch, auf den Kieferknochen im Frontzahnbereich — aber ohne Kontinuitätsunterbrechung — und hat bereits zum Verlust von l. u. und r. u. 1,2 — also von 4 Zähnen — geführt.

4. Sammlgs. Nr. 3339. Operationsmaterial aus der chir. Klinik vom Jahre 1889.

G. Sch. 45 Jahre alt.

Es handelt sich hier um eine resezierte linke Unterkieferhälfte. Der Tumor, der das ganze corpus mandibulae vollkommen umrahmt, ist gut kinderfaustgroß. Er greift von der buccalen Seite über den unteren Rand des corpus auf die linquale Seite über. Der Dickendurchmesser ist beiderseits etwa gleich und beträgt durchschnittlich 2—3 cm. Die Wangenaußenhaut ist intakt, abgesehen von einer kleinen etwa $1^1/_2$ cm langen Narbe, die möglicherweise auf eine frühere Probeexzision zurückzuführen ist, was sich aber jetzt leider nicht mehr feststellen läßt. Zur Mundhöhle ist die Tumoroberfläche grobhöckerig, Schleimhaut ist nirgends mehr feststellbar, außer am Alveolarkamm in Gegend der fehlenden 3 Mahlzähne. Die Mundbodenmuskulatur ist von Tumormassen derb durchsetzt. Es stehen noch folgende Zähne: l. u. 1, 2, 3, 4, 5. Der Kieferknochen fühlt sich an der Innenseite rauh und erweicht an, mit der Sonde gelangt man in morsches Knochengewebe.

Das Röntgenbild zeigt, daß der Alveolarkamm zwar frei von Zerstörungen ist, jedoch weist das eigentliche corpus mandibulae einige deutliche Arrosionen auf, und am unteren Rand des Kiefers und gegen den Angulus zu finden sich zwei eigenartige Ausbuchtungen, die wohl auch auf Tumoreinwirkung zurückzuführen sind.

Mikroskopischer Befund: Es handelt sich um ein Platten-Epithel-Karzinom, das in Form von Strängen und Nestern wächst und nur mäßig viel Stroma zwischen sich hat. Zum Teil ist der plattenepitheliale Charakter nur angedeutet, die Zellen sind mehr indifferent und in Form und Größe wechselnd. Einige besonders große Zellen mit stark färbbarem Kern fallen dabei auf, auch einige mehrkernige Zellen (epitheliale Riesenzellen). Mitosen finden sich in wechselnder Zahl, stellenweise reichlich. Deutliche Hornperlen sind nicht nachweisbar, hie und da finden sich Ansätze dazu, im Ganzen aber wenig auffallend. Stellenweise finden sich Nekrosen des Tumors. Außerdem besteht vielfach eine entzündliche Infiltration, die im Großen und Ganzen aber geringen Grades ist. Bis an das Epithel der Außenhaut reicht der Tumor nirgends heran und ist erst recht nicht in diese eingebrochen.

Epikrise: Der Tumor dieses Falles rahmt den linken Unterkiefer vollkommen ein und hat laut klinischer Angaben in der Schleimhaut der Wange begonnen. Da der Tumor schon makroskopisch nur bis zur Schleimhautumschlagfalte des Unterkiefers reicht und den Kamm des Alveolarfortsatzes nicht berührt — es sei hier nochmals auf die Röntgenaufnahme verwiesen — ist erstens das Zahnfleisch als Ausgangspunkt für das Karzinom auszuschließen und zweitens

auch das Fehlen der Zähne nicht auf Tumoreinwirkung zurückzuführen. Eine etwaige Mitbeteiligung der Zunge ist, da sie im vorliegenden Präparat fehlt, nicht mehr festzustellen.

Der von der Wangenschleimhaut ausgegangene Tumor ist scheinbar in der Tiefe der Wange lateral vom Kieferknochen nach unten zu weiter gewachsen, hat den Knochen von unten her umfaßt und dann an seiner Innenseite stark arrodiert, aber nicht völlig durchbrochen. Histologisch handelt es sich um ein Platten-Epithel-Karzinom ohne deutliche Neigung zur Verhornung.

5. Sammlgs.-Nr. 41. Operations-Material aus der chir. Klinik vom Jahre 1856.

S. Johann, 53 Jahre alt.

Das Präparat besteht nur aus dem vorderen Teil eines Unterkiefers, der beiderseits kurz vor dem aufsteigenden Ast durchsägt und von den in situ verbliebenen Teilen getrennt ist. Erhalten sind noch die Zähne: l. u. 3, 4, 5, r. u. 1, 2, 3, 4, 5.

Der Tumor erstreckt sich vor allem auf die Unterlippe, hat diese völlig durchsetzt, unregelmäßig und gebirgig deformiert, zum Teil auch durch Ulceration zerklüftet. Der Tumor greift nur wenig auf Kinn und Wangenfläche über, auch nicht über den unteren Rand des Unterkiefers. Der Dickendurchmesser beträgt jeweils etwa 2 cm. Die Außenhaut an Wange und Kinn ist intakt. Am Mundwinkel zeigt sich ein deutlich papillärer Bau der Geschwulstoberfläche, teils fein, teils grobzottig. Der Tumor greift kontinuierlich auch auf das Zahnfleisch über und umwuchert die Zahnhälse der vorderen Zähne in knolliger und zum

Teil papillärer Form. An den Zähnen findet sich starker Zahnsteinansatz.

Im Frontzahngebiet macht sich auch am Knochen das destruierende Wachstum des Tumors deutlich bemerkbar. Der Alveolarfortsatz ist hier bereits vollkommen zerstört, die Zähne fehlen teils (l. u. 1, 2) teils sind sie stark gelockert. Die Innenseite des Knochens ist scheinbar vollkommen intakt, auch haften hier keine Tumorreste an. Die Geschwulst ist also vom vestibulum nicht bis ins cavum oris vorgedrungen.

Die Röntgenaufnahme bestätigt den makroskopischen Befund und läßt deutlich erkennen, daß der ganze Alveolarfortsatz im Frontzahngebiet zerstört ist, daß sich aber auch im corpus mandibulae vorne bereits Auflockerungen der Knochenstruktur bemerkbar machen.

Mikroskopischer Befund: Wir sehen hier ein deutliches Bild eines ausgesprochenen Platten-Epithel-Karzinoms und zwar mit starker Neigung zur Verhornung. In sämtlichen Schnittpräparaten finden wir zahlreiche, wohlausgebildete Hornperlen. Vom Oberflächenepithel (Plattenepithel ohne Anfangsgebilde), das an vielen Stellen ulzerös zerfallen ist, wuchern viele, breite Plattenepithelzapfen in die Tiefe, die das Organgewebe fast vollständig verdrängt haben, also ein typisch infiltrierendes Wachstum. Erst in größerer Tiefe — dem Zahnfleisch zu — werden die Epithelzapfen schmäler, die Zellen kleiner. Die Bezirke der Verhornung heben sich wie Inseln aus dem übrigen Bild hervor. Stellenweise zeigt sich eine geringe leukozytäre Infiltration. Mitosen fallen wenig auf.

Epikrise: Der Tumor – in seiner Hauptausdehnung auf die Unterlippe beschränkt — nimmt seinen

Ausgang von der Schleimhaut der Unterlippe. Das Zahnfleisch ist zwar mitbeteiligt, doch deutet makro- und mikroskopisches Bild auf ein sekundäres Einwuchern von der Lippe aus. Die Lockerung und das teilweise Fehlen der Zähne ist sicher auf die destruierende Einwirkung des Tumors auf den Kieferknochen zurückzuführen. Die Arrosion des Knochens ist aber nur außen im Kinnbereich feststellbar, während die nach innen zu befindliche Knochenplatte intakt erscheint. Von einem Eindringen vom vestibulum ins cavum oris ist nichts zu bemerken.

Histologisch handelt es sich um ein verhorndes Platten-Epithel-Karzinom (Kankroid).

6. Sammlgs.-Nr. 530.

In diesem Falle haben wir einen resezierten linken Unterkiefer vor uns und zwar ist er in Gegend zwischen und l. u. 1 und l. u. 2 und am aufsteigenden Ast durchsägt. Letzterer und rechter Unterkiefer scheinen in situ verblieben zu sein. Am Präparat finden sich noch 4 Zähne und zwar l. u. 2, 4, 5, 7.

Ein etwa faustgroßer Tumor erstreckt sich von Gegend $\lfloor\overline{4}$ bis etwa 2 cm hinter den Kieferwinkel. Er tritt hauptsächlich an der buccalen Fläche des Kieferwinkels und aufsteigenden Astes in Erscheinung, greift aber auch um den unteren Rand des corpus mandibulae auf die Innenseite des Kiefers über, wo er die Mundbodenmuskulatur derbe infiltrierend durchwächst. Hier findet sich auch ein etwa haselnußgroßes, kugeliges Gebilde, das wohl als Lymphdrüse gedeutet werden muß. Das Zahnfleisch ist von der Geschwulst nicht ergriffen, ebenso scheint der Alveolarfortsatz intakt zu sein, sodaß wohl auch das Fehlen der Zähne

1. u. 3, 6, 8 nicht auf die Einwirkung des Tumors zurückzuführen ist. Ebensowenig kommt deshalb auch das Zahnfleisch als Ausgangspunkt des Karzinoms in Frage. Die Außenhaut ist vollkommen intakt, jedoch bildet die Geschwulst auf ihr, aus der Tiefe verwuchernd, zwei etwa pflaumengroße, halbkugelige Vorwölbungen, die, unmittebar nebeneinander gelegen, von gespannter, aber intakter Haut überzogen sind. Der Kieferknochen scheint nicht in Mitleidenschaft gezogen zu sein.

Mikroskopischer Befund: Der Tumor ist sehr zellreich und relativ stromaarm. Es handelt sich um große, plattenepitheliale Komplexe, Zapfen und Nester, fast ohne alle Verhornung. Nur hie und da sind ganz geringe Ansätze zu einer konzentrischen Anordnung, wie bei Hornperlenbildung erkennbar, doch ist es zu einer richtigen Verhornung noch nicht gekommen. Es finden sich ziemlich wenig Mitosen im Tumor, dagegen besteht ausgesprochen infiltrierendes Wachstum in Bindegewebe und Muskulatur. Dabei ist es auch zur Atrophie von Muskelfasern und Bildung myogener Riesenzellen gekommen. In der Hauptsache fehlt eine entzündliche Zellinfiltration, nur stellenweise ist eine solche geringen Grades vorhanden. Dieses geschilderte Bild ist an verschiedenen Schnitten durchweg das gleiche, nur tritt stellenweise das Stroma deutlicher hervor.

Die im makroskopischen Befund erwähnte Lymphdrüse bestätigt sich als solche; ihre Kapsel ist im Wesentlichen erhalten und es finden sich auch noch Reste lymphatischen Gewebes. In der Hauptsache jedoch enthält diese Lymphdrüse metastatische Karzinomeinlagerungen mit dem gleichen Bau wie der Primärtumor und ohne alle Verhornung.

Epikrise: Der faustgroße Tumor hüllt im Wesentlichen die linke Unterkieferhälfte vollkommen ein. Sein Ausgangspunkt ist wiederum nicht sicher erkennbar; vermutlich aber ist es die Schleimhaut der Wange, sicher aber nicht die äußere Haut, gegen die der Tumor nur knotige Vertreibungen bildet. Über die Zunge kann nichts ausgesagt werden, da sie im Präparat fehlt. Die Zähne l. u. 3, 6, 8 fehlen, wahrscheinlich nicht als Folge des Tumors, sondern aus anderen Zufallsgründen.

Histologisch handelt es sich um ein nicht verhornendes Platten-Epithel-Karzinom.

In einer sublingualen Lymphdrüse konnten sicher Tumormetastasen von gleichem Bau nachgewiesen werden.

7. Sammlgs. Nr. 525.

Das Präparat besteht aus einem Unterkiefer, der beiderseits in Gegend des Angulus mandibulae durchsägt ist. Die beiden aufsteigenden Äste fehlen. Die ganze Außenfläche des Präparates ist von Tumor bedeckt. Es zeigt sich folgendes Zahnschema:
l. u. 1, 2, 3, 5; r. u. 1, 2, 3, 4, 5.

Der etwa handflächengroße Tumor, mit einem Dickendurchmesser von jeweils etwa 3 cm, erstreckt sich hauptsächlich über Wangen- und Lippengegend. Er greift nicht über den unteren Rand des corpus mandibulae, sodaß die linguale Seite von Tumorgebilden frei ist. An den ergriffenen Wangenteilen ist die Außenhaut vollkommen intakt, während die Unterlippenoberfläche überaus grobhöckerig

zerfallen ist und besonders an der rechten Seite eine tiefe, geschwürige Spalte zeigt. An beiden Seiten greift der Tumor über die Mundwinkel auf die Oberlippe über und zwar mit den gleichen äußeren Erscheinungen wie an der Unterlippe. Auch das Zahnfleisch im Frontzahngebiet ist von der Geschwulst in Mitleidenschaft gezogen; diese erscheint hier in kleinhöckeriger Form. Durch das destruierende Wachstum des Tumors ist eine weitgehende Schädigung des Kieferknochens, auch wieder besonders im Frontzahngebiet eingetreten. Der Alveolarfortsatz ist bis auf geringe Reste vollkommen zerstört, die Zähne sind stark gelockert, zum Teil liegen sogar die Wurzeln vollkommen frei, besonders bei den Zähnen $\overline{21|1}$.

Auf der Röntgenaufnahme III sehen wir deutlich die vollkommene Zerstörung des Alveolar-

fortsatzes, die stellenweise, vor allem im rechten Frontzahngebiet, auch bis tief in das corpus mandibulae

sich fortsetzt. Die Zähne scheinen, der knöchernen Alveole beraubt, nur mehr durch Zahnfleisch und Geschwulstmassen festgehalten zu werden.

Der mikroskopische Befund ergibt ein deutliches Bild eines Platten-Epithel-Karzinoms mit starker Neigung zur Verhornung und zwar äußert sich diese sowohl in der Bildung von Hornperlen, wie auch größerer Hornmassen. Im Inneren der Hornperlen ist es vielfach bereits zu Verkalkungen gekommen. Die Tumorzapfen durchwuchern das ganze Organgewebe und lassen von diesem kaum mehr etwas sehen. Der Tumor zeigt recht reichlich Mitosen. Das mäßig reichliche Stroma ist stark entzündlich infiltriert, wobei auffallend viele wohlgeformte Plasmazellen stark vorherrschen.

Epikrise: Der Tumor lokalisiert sich an der Unterlippe, den angrenzenden unteren Wangenteilen und benachbarten Zahnfleischpartien des Unterkiefers, hauptsächlich vorne, aber auch noch ziemlich weit seitlich übergreifend. Die große Ausdehnung der Geschwulst erlaubt keinen sicheren Schluß mehr auf den Ausgangspunkt. In Betracht kommen die Schleimhäute des Zahnfleisches der Lippe und der Wange, jedoch hat am meisten Wahrscheinlichkeit für sich die Schleimhaut der rechten Lippenseite, und zwar spricht dafür die besonders tiefe Exulzeration an dieser Stelle. Auch der Kieferknochen weist hier eine besonders starke Mitbeteiligung auf.

Histologisch handelt es sich um ein verhornendes Platten-Epithel-Karzinom, mit sehr reichlichen Mitosen und lebhaften, älteren Entzündungserscheinungen.

Der Knochen des Unterkiefers ist vorne — besonders rechtsseitig — in der Umgebung der Zähne

deutlich arrodiert, doch sind die Zähne noch nicht ausgefallen, sondern nur locker. Das Fehlen von l. u. 4 hängt nicht sicher mit den Auswirkungen des Tumors zusammen.

8. Sammlgs.-Nr. 19. II. 1.

Wir haben in vorliegendem Präparat einen Schädel vor uns mit oberem Teil des Halses. Auf den ersten Blick erregt der ungeheuere Tumor die Aufmerksamkeit, der das ganze Gebiet von linker Wange, linkem Unterkiefer über Kinn und beide Halsseiten vollkommen einnimmt.

Das Schädeldach ist abgetragen, das Gehirn entfernt. Die ganzen Gesichtsteile und der rechte Oberkiefer sind vollkommen, der linke Oberkiefer bis etwa zur Mitte des sinus maxillaris abgetragen.

Der rechte Unterkiefer ist bis in die Gegend r. u. 2 erhalten und trägt noch folgende Zähne: r. u. 2, 3, 4, 5, 7.

Der linke Unterkiefer ist reseziert und exartikuliert und zwar scheint die Operation schon ziemlich lange vor dem Tode ausgeführt worden zu sein, da die Schleimhaut an der mesialen Resektionsstelle bei r. u. 2 wieder vollkommen verheilt ist.

Die Außenhaut des linken Unterkiefers ist von der Gegend des Kieferwinkels bis auf die rechte Halsseite übergreifend geschwürig zerfallen. Die großlappige Geschwürsfläche mit aufgewulsteten Rändern erstreckt sich auch noch auf die linke Wange. Überall zeigt sich ein groß- und kleinhöckeriger Geschwürsgrund. Es ist eine etwa kinderfaustgroße Öffnung zum cavum oris entstanden, in der die Zunge mit ihrem linken Rande sichtbar wird.

Mikroskopischer Befund: Die mikroskopischen Bilder zeigen hier alle einen gewißen Wechsel in der Größe der Zellen. Bei allen aber handelt es sich um dichte Zapfen und Nester von Platten-Epithelien mit Bildung stellenweise sehr zahlreicher, sonst mäßig vieler Hornperlen, die an verschiedenen Stellen auch bereits in Verkalkung übergangen sind. In allen Bildern ist auch gleich deutlich das ausgesprochen infiltrierende Wachstum des Tumors zu beobachten, der das eigentliche Organgewebe in den zentralen Teilen fast vollkommen zerstört hat und nur mehr in den Randpartien finden wir wenig präformiertes Gewebe. Die oben erwähnte Polymorphie der Zellen zeigt sich vor allem im Unterschied zwischen den verhornten und nicht verhornten Stellen. Es finden sich nur wenig Mitosen. Eine entzündliche Infiltration ist im Ganzen nicht sehr stark, doch ist sie stellenweise deutlich zu sehen und da vorwiegend leukozytär.

In den Lymphdrüsen ist nur mehr ganz wenig lymphatisches Gewebe vorhanden. Sie sind fast ganz durchsetzt von Tumor-Metastasen. Wie im übrigen Tumorbereich haben wir auch hier zentrale Verhornung, stellenweise sehr ausgeprägt, sogar mit Kalkeinlagerungen.

Epikrise: Der Tumor nimmt das ganze Gebiet der linken Wange und des linken Unterkiefers ein und greift über das Kinn und den unteren Rand des corpus mandibulae auf beiden Halsseiten über. Es handelt sich hier um ein Rezidiv eines verhornenden Platten-Epithel-Karzinoms nach vorheriger linksseitiger Resektion und Exartikulation des Unterkiefers. Die gute Verheilung der Schleimhaut an der Resektionsstelle läßt darauf schließen, daß die Operation

schon vor längerer Zeit erfolgt ist, doch läßt sich der genaue Zeitpunkt nicht mehr bestimmen, da jegliche nähere Angaben fehlen. Ausgegangen ist der Tumor sicherlich von epithelialen Anteilen des Unterkiefers, doch ist die genaue Stelle nicht mehr feststellbar, auch nicht ob das Ausgangsmaterial in der Schleimhaut des Zahnfleisches oder der Wange oder aber in Epithelresten der Tiefe zu erblicken ist. Die Zunge ist intakt.

Histologisch handelt es sich um ein stark verhornendes Platten-Epithel-Karzinom.

Metastasen finden sich in den Halslymphdrüsen; sie zeigen gleichfalls deutliche Verhornungserscheinungen.

9. Sammlgs. Nr. 3184.

Wir haben einen Unterkiefer vor uns, der beiderseits am Beginn des aufsteigenden Astes durchsägt ist; dieser scheint in situ verblieben zu sein. Die Lippe, Wange und Außenhaut des Mundbodens ist abpräpariert, der Mundboden selbst erhalten. Der Kehlkopf, der Anfangsteil der Trachea und des Oesophagus befinden sich noch am Präparat. Der Unterkiefer trägt noch folgende Zähne: l. u. 1, 2, 3; r. u. 1, 2, 3.

Die Zunge, vor allem der rechte Zungengrund, ist stark geschwollen, die linke Zungenseite, besonders im mittleren Teil, tief geschwürig zerfallen. Die Ulzeration greift in feinkörniger Form auf die Oberfläche der rechten Zungenseite über, am meisten wieder im rechten Zungengrund. Die geschwürig zerfallenen Massen reichen unmittelbar bis zum Unterkiefer linksseitig heran, doch ist eine Zerstörung weder sichtbar,

noch durchfühlbar. Die Zungenspitze ist frei von jeglicher erkennbaren Geschwulstbildung und Ulzeration, die linke Tonsille grenzt dicht an die fetzigen Geschwulstmassen an. Die Epiglottis ist an der Vorderseite durch Geschwulstauflagerungen gleichfalls etwas verdickt. Die Rückseite scheint frei zu sein, doch besteht hier eine ödematöse Schwellung. Auch die Aryknorpelgegend und der Anfangsteil des Larynx scheinen durch Oedeme gequollen, die Stimmritzgegend dagegen nur wenig.

Mikroskopischer Befund: Bei mikroskopischer Untersuchung zeigt sich, daß die Färbbarkeit des Gewebes ganz stark gelitten hat und herabgesetzt ist. Es läßt sich aber feststellen, daß es sich um ein deutliches Platten-Epithel-Karzinom handelt, das namentlich in Form von Strängen infiltrierend wächst und nur eine ganz geringe Neigung zur Verhornung erkennen läßt. Außerdem ist der Tumor stark entzündlich infiltriert und mit massenhaft Bakterien, meist Diplokokken, durchsetzt. Die schlechte Färbbarkeit läßt kein sicheres Urteil zu über etwaige Mitosen. Die vermuteten Geschwulsteinlagerungen in der vorderen Seite der Epiglottis bestätigen sich; der Knorpel jedoch scheint intakt zu sein.

Epikrise: Das vorliegende Karzinom ist durch ausgedehnte Zerstörungen charakterisiert. Dem ganzen Bilde nach geht es von der Zunge aus und zwar vom linken Rande in der Mitte. Es greift von hier aus auf Mundboden und Epiglottis über und reicht linksseits bis dicht an den Unterkiefer heran, aber noch ohne Knochenzerstörung. Ein Defekt der Zähne scheint durch die Tumoreinwirkung nicht entstanden zu sein.

Histologisch sehen wir ein deutliches Platten-Epithel-Karzinom mit starker Entzündung und nur ganz geringer Neigung zur Verhornung.

10. Einlf.-Nr. 851/29.

Operationsfall aus der Universitäts Ohren-, Nasen- und Kehlkopfklinik.

Sch. Johann, 48 Jahre alt.

Dem Patienten wurden auf Grund von angeblichen andauernden Zahnschmerzen anderwärts mehrere Zähne gezogen. Da die Beschwerden auch weiter fortbestanden und sich auch eine Schwellung im linken Oberkiefer bemerkbar machte, suchte er die Universitäts-Ohren-Nasen- und Kehlkopfklinik zu Erlangen auf. Nach einigen Spülungen der linken Oberkieferhöhle, bei denen sich stark foetides Sekret entleert, ergibt sich die Notwendigkeit einer Operation. Bei Eröffnung des Antrums, dessen faciale Knochenwand dünn und grau-grünlich verfärbt ist, findet sich im Innern eine polypös verdickte Schleimhaut. Im Hintergrund der Höhle erscheinen grau-weiße Tumormassen, die vor allem nach dem Orbitalboden zu gewuchert sind und hier schon beträchtliche Knochenzerstörungen hervorgerufen haben. Der processus alveolaris ist unversehrt. Die Tumormassen werden, soweit makroskopisch erkennbar, entfernt. Nach kurzer Zeit, während der eine Radiumbestrahlung vorgenommen wird, muß zum zweitenmal operiert werden, da sich neue Geschwulstmassen gebildet haben. Bei dieser neuerlichen Operation erweist sich, daß der Tumor bereits die rückwärtige Wand der Kieferhöhle durchbrochen hat und in die Flügel-Gaumengrube eingewuchert ist. Der

Orbitalboden ist zerstört. Ebenso ist die Geschwulst bereits in die Weichteile der Augenhöhle und der Wange eingedrungen. Es werden mit den Tumormassen die Reste des Orbitalbodens, die Keilbeinhöhle, das Siebbein und die mittlere Nasenmuschel entfernt. Nach Beendigung dieser Operation besteht ein etwa faustgroßes Operationsloch.

Mikroskopischer Befund: Das untersuchte Gewebe erweist sich histologisch als ein sicheres Karzinom und zwar als ein verhornendes Platten-Epithel-Karzinom (Kankroid). Die Verhornung äußert sich aber nur zum kleinen Teil in einer Hornperlenbildung, in der Hauptsache dagegen in der Form einer diffusen Verhornung. Das übrige Gewebe, in welches die Karzinommassen eingelagert sind, ist vorwiegend fibrös und in mäßigem Grade zellig infiltriert. Das fibröse Aussehen des Gewebes, ferner das stellenweise Vorhandensein von plasmazellulären Einlagerungen, weiterhin das Bestehen einiger Intimawucherungen an den Arterien könnte möglicherweise die Folge der Radiumbestrahlung sein, ist es aber nicht mit absoluter Sicherheit, da solche Veränderungen auch spontan vorkommen. Der Tumor enthält ziemlich wenig Mitosen. Es haftet dem Gebilde noch ein Stückchen Parotisspeicheldrüsengewebe an, das etwas lymphozytär infiltriert, aber sonst unverändert ist.

Epikrise: Der etwa faustgroße Tumor ist ein ausgesprochenes Platten-Epithel-Karzinom mit starker Neigung zu Verhornung, die sich aber zum größten Teil in Bildung diffusser Hornmassen und nicht von Hornperlen äußert. Als Ausgangspunkt kommt auf Grund der ziemlich frühzeitigen Beobachtungen die Highmorshöhle in Betracht. Diese hat zwar normalerweise eine zylinder-epitheliale Aus-

kleidung, doch kann gelegentlich auch davon, namentlich nach metaplastischer Umwandlung in Plattenepithel, ein verhornendes Plattenepithel-Karzinom ausgehen. Der Kieferknochen unterhalb der Kieferhöhle und das Zahnsystem ist jedenfalls so gut wie intakt, da sich das destruierende Wachstum der Geschwulst nur in Richtung der Schädelbasis, wohl der des geringsten Widerstandes, ausgewirkt hat.

Der Patient hat die Operation gut überstanden und hat sich seit $1^1/_2$ Monaten nicht mehr gemeldet.

11. Einlf.-Nr. 850/29.

Operationsfall aus der Universitäts Ohren-, Nasen- und Kehlkopfklinik.

C. Andreas, 53 Jahre alt.

Patient klagte seit einiger Zeit über blutigen Ausfluß aus der Nase, andauernde Schmerzen im rechten Oberkiefer, Tränen des rechten Auges. Der Befund ergibt einen Tumor in der rechten Nasenhöhle. Das knorpelige Septum ist durchlöchert. In der Röntgenaufnahme wird eine starke Verschattung der rechten Nebenhöhlen festgestellt und es wird deshalb zur Operation nach Denker geschritten. Bei der Operation zeigt sich, daß die ganze Kieferhöhle, das Siebbeinlabyrinth, die Siebbeinplatte, die Keilbeinhöhle und die mediale Orbitalwand dem destruierenden Wachstum des Tumors zum Opfer gefallen sind. Zerstörungen gegen den Alveolarfortsatz zu sind nicht feststellbar. Schließlich erscheint auch noch ein Defekt in der Schädelbasis, der auch auf die Dura übergreift und in einem Stirnhirnabseß endigt. Patient ist kurze Zeit nach der Operation auswärts gestorben. Sektion wurde nicht ausgeführt.

Der mikroskopische Befund ist von allen untersuchten Tumorteilen im wesentlichen der gleiche. Es handelt sich um ein ganz indifferentes Karzinoma solidum, das zum Teil größere solide Komplexe bildet, zum anderen Teil mehr in Strängen angeordnet ist. Ein Teil dieser Stränge liegt auch in Hohlräumen mit Endothelauskleidung, also höchstwahrscheinlich bereits im Innern von Lymphgefäßen. Das Material zeigt aber ziemlich wenig Mitosen. Gleichzeitig besteht eine nicht mehr frische, entzündliche Zellinfiltration geringen Grades.

Epikrise: Der etwa gut faustgroße Tumor ist ein solides Karzinom und kann als solches von verschiedenen Stellen des Kiefers ausgehen. Bei der bedeutenden Ausdehnung und den großen Zerstörungen, die der Tumor verursacht hat, ist eine genauere Ausgangsbestimmung nicht mehr zu treffen, wahrscheinlich aber hatte es seinen Primärsitz in der Kieferhöhle. Es fällt auch hier auf, daß sich die Ausbreitung des Tumors gegen das Hirn zu und nicht in Richtung auf den Alveolarfortsatz vollzogen hat.

12. Einlf.-Nr. 1438/29.

Operationsfall aus der Universitäts Ohren-Nasen- und Kehlkopfklinik.

H. Emil, 66 Jahre alt.

Der Patient sucht die Klinik auf, weil er über Schmerzen im rechten Oberkiefer, andauernd verstopfte Nase und fortschreitende Schwerhörigkeit zu klagen hat. Der Befund ergibt einen Tumor in der rechten Nase, der sich als graurote, höckerige Masse zeigt. Es erfolgt Operation nach Denker. Die faciale Wand

der Kieferhöhle ist sehr dünn und graugrünlich verfärbt, die Kieferhöhle angefüllt mit schmutzigen, hökkerigen Tumormassen, die in destruierendem Wachstum bereits beträchtliche Knochenzerstörungen gegen Siebbein und Keilbeinhöhle hervorgerufen haben. Auffallenderweise ist auch hier kein Übergreifen der Geschwulst auf den Alveolarfortsatz feststellbar. Bei der Operation wird der ganze Tumor entfernt, sodaß nur mehr glatte gelblich gefärbte Knochenwände sichtbar sind. Nach mehrwöchentlicher Nachbehandlung kann der Patient ohne weitere Beschwerden aus der Klinik entlassen werden, anscheinend geheilt.

Mikroskopischer Befund: Das zu untersuchende Material besteht aus stark schleimigen Tumormassen mit einigen grauweißlichen, solide erscheinenden Partien im Inneren. Es handelt sich um reichliche Drüsenschläuche mit hohem, schleimbildendem Cylinderepithel; diese Drüsen sind durchwegs zystisch erweitert und enthalten im Innern eine starke Schleimfüllung. Einzelne der Drüsen lassen jegliche zystische Erweiterung vermissen und haben ein ganz enges, zum Teil kaum sichtbares Lumen. Man könnte zunächst noch an ein gutartiges Cystadenom mit starker Schleimbildung denken. Es handelt sich aber zweifellos um einen bösartigen Tumor, um ein schleimbildendes Cystadenokarzinom. Denn an mehreren Stellen wird das Epithel der Drüsenschläuche mehrschichtig, vielfach fehlt auch eine membrana propria der Drüsenschläuche und hier fließen diese dann ineinander zusammen; stellenweise sind außerdem von den Drüsenschläuchen ausgehende, kleine, solide Komplexe aus ovalen bis rundlichen, mehr indifferenten Epithelien vorhanden, die bereits Übergänge zu einem Karzinoma solidum zeigen. Mitosen sind allerdings nur spärlich

vorhanden. Im Innern der Drüsenschläuche sind vielfach auch abgeschilferte Epithelien mit hohem Schleimgehalt und wandständigem Kern zu sehen, also sogen. Siegelringzellen; stellenweise finden sich solche Siegelringzellen auch außerhalb der Drüsenschläuche frei im Gewebe, bezw. frei in Schleimmassen eingelagert. Auch das Zwischengewebe ist vielfach verschleimt. Es ist an einigen Stellen noch deutlich bindegewebig und hier recht gefäßreich. Ab und zu ist es auch zu frischeren Blutungen gekommen, sowie zu älteren, kenntlich an Hämosiderinablagerung. Zwischen den frischeren und älteren Blutgerinseln liegen auch Anhäufungen von Cholesterinkristallen, aber ohne nachweisbare Fremdkörperriesenzellen.

Die Diagnose eines verschleimenden und schleimbildenden Cystadenokarzinoms steht somit fest, wenn auch auf den ersten Blick der Tumor einen gutartigen Eindruck machen konnte. Dem histologischen Bild nach scheint indes die Malignität nicht allzu groß zu sein.

Epikrise: Der gut kinderfaustgroße Tumor erweist sich als schleimbildendes Cystadeno-Karzinom und geht wahrscheinlich vom Cylinderepithel der Kieferhöhle aus. Bemerkenswert ist, daß auch hier der Tumor am Boden der Highmor'shöhle keinerlei Erscheinungen gemacht hat, sich aber destruierend gegen die Schädelbasis zu ausgebreitet hat.

13. Operationsfall aus der chirurgischen Klinik. Sektionsbericht Nr. 299/1929.

Henriette N., 47 Jahre alt;

Patientin hatte seit $^1/_4$ Jahre über andauernde Zahnschmerzen und Schmerzen im linken

Oberkiefer zu klagen. Es wurden anderwärts verschiedene Zähne gezogen, jedoch trat keine Besserung ein. Der behandelnde Zahnarzt, Dr. Bechert in Hof i. B., sandte an das pathologische Institut Erlangen eine Probeexzision aus einer Auftreibung im linken Oberkiefer. Die pathologisch-anatomische Untersuchung ergab folgenden Befund: (Einlf. Nr. 709/29): Die kleinen Gewebsbröckel stellen durchweg ein einwandfreies Karzinom dar und zwar ein Platten-Epithel-Karzinom ohne wesentliche Neigung zu Verhornung. Das Karzinom zeigt eine ausgesprochene Polymorphie der Zellen, vielfach auch deutliche Riesenzellbildung und enthält ziemlich viele Mitosen. Eine entzündliche Infiltration der Tumorstücke ist so gut wie nicht vorhanden.

Daraufhin wurde Patientin zur Bestrahlung in das der Erlanger Universitätsfrauenklinik (Direktor Prof. Dr. Wintz) angegliederte Bestrahlungsinstitut überwiesen. Die Schmerzen wurden jedoch immer stärker, die Schwellung breitete sich immer mehr aus. Bei der darauffolgenden Einlieferung in die chir. Klinik ergibt der Befund einen Tumor, der bereits den harten Gaumen zapfenartig vorgewölbt hat, sich bis ans linke Ohr erstreckt und die ganze linke Gesichtshälfte unförmig verdickt hat. Auffallenderweise ist auch hier der eigentliche Alveolarfortsatz, der nur mehr einen Zahn trägt (l. o. 3,) relativ wenig geschädigt. Am äußeren Augenwinkel hat die Geschwulst am Tage vor der Klinikaufnahme die Außenhaut durchbrochen; aus der Öffnung entleert sich massenhaft eiterige Flüssigkeit. Die Röntgenuntersuchung ergibt, daß der ganze linke Oberkieferknochen zerstört ist. Dieser Befund bestätigt sich bei der Operation: Die ganze linke Oberkiefergegend besteht nur fast aus Tumormassen,

die Knochenteile bilden darin nur Inseln. Die Geschwulst hat in destruierendem Wachstum sich einen Weg bis zur Schädelbasis gebahnt, die ganzen Nebenhöhlen der linken Seite und selbst die untere und mittlere Nasenmuschel links sind ihr zum Opfer gefallen.

$1^1/_2$ Tage nach der Operation erfolgt der Tod der Patientin infolge von Herzmuskelschwäche.

Bei der Sektion findet sich in der Schädelhöhle am linken Orbitaldach ein etwa bohnengroßer, grauweißlicher Knoten von ziemlich derber Konsistenz, der wohl als Metastase des Tumors zu deuten ist.

Mikroskopischer Befund: Die histologische Untersuchung bestätigt die Diagnose des Platten-Epithel-Karzinoms, auch die ausgesprochene Polymorphie und die reichliche Riesenzellenbildung. Hier findet sich aber jetzt auch eine deutliche, wenn auch nicht besonders starke Neigung zur Verhornung. Dieses Bild ist an den verschiedensten Stellen das gleiche.

Epikrise: Der vorliegende Fall ist dadurch wertvoll, daß er sich durch seinen ganzen Verlauf bis zum tötlichen Ausgang hat verfolgen lassen und daß auch zu verschiedenen Zeitpunkten die histologische Untersuchung ermöglicht war. Die erste Feststellung des Karzinoms datiert von Anfang Juni. Damals wurde die Diagnose histologisch gesichert und zwar an Hand einer Probe-Exzision aus einer Auftreibung am linken Oberkiefer, die erst kurz zuvor entstanden sein soll. Da der Tod am 26. September 1929 infolge dieses Karzinoms eintrat, kann der ganze Verlauf nur wenig mehr als 4 Monate betragen haben. Die ersten Erscheinungen machten sich am linken Oberkiefer be-

merkbar, sodaß hier der Primärsitz anzunehmen ist. Dabei muß unklar bleiben, ob der Primärsitz in der Schleimhaut des Oberkieferzahnfleisches oder etwa in Malassezschen Epithelresten zu erblicken ist. Doch ist das erstere wahrscheinlich, wenngleich die damalige histologische Untersuchung eines Schleimhautstückes vom Oberkieferzahnfleisch nichts von Tumor oder sonst Wesentlichem ergab. Daß etwa das Epithel der Highmors Höhle der Ausgangspunkt gewesen sein könnte, ist zwar gleichfalls nicht ganz abzulehnen, aber in Anbetracht des histologischen Charakters der Geschwulst wenig wahrscheinlich. Es handelt sich nämlich um ein Platten-Epithel-Karzinom mit mäßiger Verhornung, charakterisiert durch eine ganz ausgesprochene Polymorphie der Zellen und sehr starke Riesenzellenbildung bei ziemlich viel Mitosen. Weder die Bestrahlung noch die später erfolgte Entfernung des rasch gewachsenen Tumors konnten die Patientin retten. Der Tod erfolgte infolge einer Herzmuskelschwäche $1^1/_2$ Tage nach der Operation.

Bemerkenswerterweise fand sich eine bohnengroße Metastase im Innern der Schädelhöhle und zwar an der Dura am linken Orbitaldach. Sonstige Metastasen waren nicht feststellbar.

Der Oberkieferknochen ist in ausgedehntem Maße zerstört worden, wie sich aus dem Krankenbericht und dem Operationsbefund ergibt. Im Innern der Tumormassen wurden nur mehr einige insuläre Knochenteile vorgefunden. Der rechte Oberkiefer und der ganze Unterkiefer sind vom Tumor nicht ergriffen.

14. Einfl.-Nr. 181/29.

Operationsfall aus der chirurgischen Klinik.

F., 20 Jahre alt.

Dieser Fall sei nur anhangsweise mitgeteilt, da er aus verschiedenen Gründen zu eingehender Bearbeitung in einer Inaugural-Dissertation von Valentin Meier ebenfalls im pathologisch-anatomischen Institut Erlangen Anlaß bot. Es handelt sich dabei um einen 20 jährigen Patienten, bei dem nach vorheriger Probeexzision und histologischer Diagnosestellung durch Prof. Dr. Kirch wegen eines etwa kleinhühnereigroßen Tumors die rechte Oberkieferhälfte in der hiesigen chirurgischen Klinik operativ entfernt werden mußte. (20. II. 1929). Es ergab sich der seltene Fall eines teils zystischen, teils soliden Adamantinoms mit Übergang in ein nur wenig verhornendes Platten-Epithel-Karzinom. Wegen aller Einzelheiten muß auf die genannte, zur Zeit in Druck befindliche Inauguraldissertation von Val. Meier verwiesen werden.

Da es sich um ein Karzinom im Kieferbereich, wenn auch besonderer Art, handelt, so sei auch hier der Fall kurz erwähnt. Der Oberkieferknochen ist durch den Tumor stark verdünnt; gegen die faciale Seite ist er gar nur mehr papierdünn. Er ist hauptsächlich druck-atrophisch geworden, zum Teil aber wirklich zerstört. Die Zahnreihe ist zwar vollständig und fest, jedoch besteht zwischen r. o. 1 und 2 und r. o. 3 je ein bedeutendes Diastemma, das sicher auf die Einwirkung des Tumors zurückzuführen ist. Der Weisheitszahn rechts oben ist im Tumor veranlagt, aber noch nicht durchgebrochen. Die Resektion der

rechten Oberkieferhälfte zeigte einen glatten Verlauf; spätere Erkundigungen ergaben keinen Anhalt für ein Rezidiv.

Das Wesentliche der hier genauer beschriebenen und zum Teil durch Abbildungen erläuterten Fälle findet sich in nachfolgender Tabelle zusammengestellt:

Überblicken wir diese Tabelle, so handelt es sich um 14 eigene Karzinom-Fälle mit Übergreifen auf einen der beiden Kiefer. In den ersten 9 Fällen ist der Unterkiefer, in den weiteren 5 Fällen der Oberkiefer betroffen.

Die Mitbeteiligung des Unterkiefers erstreckt sich in einem Fall (Fall 2) auf dessen rechte Hälfte und zwar auf die Gegend des rechten angulus. In 3 weiteren Fällen (3, 5, 7) ist die vordere Unterkieferpartie in der Schneidezahngegend von dem Karzinom mitergriffen. In 4 Fällen (4, 6, 8, 9) ist die linke Unterkieferhälfte von dem Karzinom in Mitleidenschaft gezogen worden, in 1 Fall (1) liegt anscheinend eine Mitbeteiligung des ganzen Unterkiefers vor.

Von den 5 Fällen des Oberkiefers ist zweimal die linke Kieferhälfte mitbetroffen (10, 13) und dreimal die rechte (11, 12, 14).

Über den Ausgangspunkt der verschiedenen Karzinomfälle läßt sich sagen, daß alle Gebiete der Mundhöhle auch hier in Frage kommen. Freilich ist bei der großen Ausdehnung der meisten Fälle manchmal nicht mehr mit restloser Sicherheit der genaue Primärsitz zu bestimmen, aber im Großen und Ganzen läßt sich doch die wahrscheinliche Ausgangsstelle bestimmen. Die meisten Fälle stellen die Karzinome der Lippe und der Oberkieferhöhle mit je drei Fällen und zwar Lippen-Karzinome in Fall 3, 5, 7, Oberkieferhöhlen-Karzinome in Fall 10, 11, 12; 2 Fälle von Karzinom haben ihren Primärsitz in der Schleimhaut des Zahnfleisches (1, 13), 2 nahmen ihren Ursprung vom Epithel der Wangenschleimhaut (4, 6). In einem Fall (9) handelt es sich um ein Karzinom des Epithels der Zunge. Bei den beiden Fällen 2

und 8 können wir nur feststellen, daß die Schleimhaut der Mundhöhle ihren vermutlichen Ausgangspunkt darstellt, aber Näheres ist leider nicht mehr zu bestimmen. Der besonders gelagerte Fall 14 soll weiter unten noch besprochen werden.

Bei diesen 14 Karzinomen muß auffallen, daß sich in 2 der 14 Fälle das Zahnfleisch als Ausgangspunkt annehmen läßt, was sonst sehr selten ist und vor allen Dingen weit zurückbleibt hinter der viel größeren Häufigkeit von Karzinomen an Zunge und Lippe. So weist Herxheimer, ebenso wie Port und Euler darauf hin, daß Karzinome der Mundhöhle meist die Lippe, Zunge und Wange betreffen, selten andere Teile. Diese relativ hohe Zahl von Zahnfleisch-Karzinomen gegenüber Lippe und Zunge mag aber hauptsächlich ihren Grund darin haben, daß die Zungen- und Lippenkarzinome für gewöhnlich frühzeitig zur Operation kommen, ehe sie im allgemeinen die knöchernen Kiefer in Mitleidenschaft gezogen haben, und nur auf Fälle von Mitbeteiligung der Kieferknochen kommt es ja ausschließlich in vorliegender Arbeit an. Ob hierbei die überziehenden Häute des Zahnfleisches oder etwa in der Tiefe befindliche Malassez'sche Epithelreste das Ausgangsmaterial darstellen, läßt sich bei der Ausdehnung der vorliegenden 2 Karzinomfälle nicht mehr entscheiden; theoretisch und auch praktisch kommen beide in Frage. Die von den Malassez'schen Epithelresten ausgehenden, an sich ziemlich seltenen Geschwülste sind ja meist wohl Adamantinome, zum Teil aber auch Karzinome, und für diese haben E. Kaufmann und andere Autoren den Namen Epulis karzinomatosa vorgeschlagen. Das Gleiche gilt für Karzinome, die sich aus epithelhaltigen Wurzelgranulomen und Wurzelzysten entwickeln; denn der epi-

theliale Anteil dieser Gebilde geht ja in der Regel gleichfalls aus Malassez'schen Epithelresten hervor. Ein derartiger Fall ist beispielsweise abgebildet auf Seite 184 Abb. 110 im Lehrbuch über pathologische Histologie der Mundhöhle von Sigmund und Weber.

In diesem Zusammenhang sei noch darauf hingewiesen, daß in ganz seltenen Fällen Adamantinome in echte Karzinome übergehen können. Ein derartiger Fall aus dem Erlanger pathologischen Institut ist in einer Inaugural-Dissertation von Valentin Meyer, die sich zur Zeit im Druck befindet, ausführlich bearbeitet worden. Es ist der in meiner Arbeit und Tabelle als Fall 14 angefügte. Wegen weiterer Einzelheiten sei auf die genannte Arbeit von V. Meyer verwiesen. Es sei nur erwähnt, daß Meyer dieses in ein Platten-Epithel-Karzinom übergegangene Adamantinome auf Malassez'sche Epithelreste oder aber verlagerte bezw. überzählige Schmelzkeimteile zurückführt. Ein ganz ähnlicher Fall scheint bisher erst einmal beschrieben worden zu sein und zwar von Kallmann aus dem pathologischen Institut zu Frankfurt a. M.

Es muß auch als möglich hingestellt werden, daß von den oben genannten 2 Zahnfleischkarzinomen das eine oder andere seinen Ausgang von der Übergangsstelle zwischen Zahnfleisch einerseits und Wangen- und Lippenschleimhaut andererseits genommen hat, denn nach E. Kaufmann ist diese Umschlagfalte bevorzugt, namentlich in der Gegend des angulus mandibulae. Im Hinblick auf diese Prädilektionsstelle hönnte vielleicht auch der Fall Nr. 2, dessen Ausgangspunkt als nicht mehr bestimmbar bezeichnet wurde, hierher gerechnet werden; denn hier sitzt der enteneigroße Tumor in der Gegend des rechten angulus mandibulae und hat hier zu starker Knochendurchwachsung und

Zerstörung geführt. Das Gleiche wäre denkbar für Fall 8, dessen Ausgangspunkt gleichfalls als fraglich bezeichnet wurde, bei dem aber bereits der Zustand eines Rezidivs nach alter operativer Entfernung der linken Unterkieferhälfte vorliegt.

Von den Karzinomen der Wangenschleimhaut werden im Allgemeinen die knöchernen Kiefer wohl nur dann mitergriffen werden, wenn die betreffenden Tumoren der oberen oder unteren Schleimhautumschlagfalte nahe liegen. Die hierhin gehörigen Fälle 4 und 6 unseres Materials stellen beide Karzinome der unteren Wangenschleimhaut dar, mit Übergreifen auf angulus mandibulae linksseits (6) bezw. auf corpus mandibulae (4).

Bei der histologischen Diagnose fällt uns auf, daß es sich zum weitaus größten Teil um Platten-Epithel-Karzinome handelt, wie das ja auch der allgemeinen pathologischen Erfahrung bei Karzinomen im Mundbereich entspricht. Von den 14 Fällen haben wir es bei 10 (1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 13) mit Patten-Epithel-Karzinomen zu tun, wozu noch als 11. Fall das aus einem Adamantinom hervorgegangene Plattenepithelkarzinom (Fall 14) kommt. Nur 3 Fälle verteilen sich auf verschiedene andere Karzinomarten, nämlich: 1 Basalzellenkarzinom (2), 1 Karzinoma solidum (11) und 1 schleimbildendes Cystadeno-Karzinom (12), letzteres vermutlich ausgehend vom Cylinder-Epithel der Higmor'shöhle. Wir unterscheiden bei den PlattenEpithel-Karzinomen zwischen verhornenden und nicht verhornenden; hier sind beide fast gleich häufig vertreten, nämlich verhornende mit 6 (3, 5, 7, 8, 10, 13) und nicht oder kaum verhornende mit 5 Fällen (1, 4, 6, 9, 14).

Über etwaige Metastasenbildung kann das vorliegende Material nur teilweise Aufschluß geben, da

bei den alten Sammlungspräparaten nur der Tumor und seine unmittelbare Umgebung konserviert sind und etwaige ergänzende Angaben sich nicht mehr haben gewinnen lassen. Operationsberichte bezw. Sektionsprotokolle liegen leider nicht mehr vor. Immerhin hat sich in 4 von 14 Fällen das sichere Vorhandensein von Metastasen durch meine Untersuchungen feststellen lassen. In 3 Fällen (1, 6, 8) wiesen die Halslymphdrüsen gleichartige Metastasen auf. Der vierte Metastasenfall (13) ist insofern für die Beurteilung besonders günstig gelagert, als es sich hier um einen klinisch sehr genau beobachteten, später gestorbenen und zur Sektion gekommenen Fall handelt, der damit zugleich auch der am genauesten untersuchte von allen Fällen ist. Bemerkenswerter Weise hat sich hier nichts von Metastasen in Halslymphdrüsen ergeben, dagegen eine Metastase im Innern der Schädelhöhle an der Innenseite der Dura in der Gegend des linken Orbitaldaches. Diese Metastase konnte von dem benachbart gelegenen Primärkarzinom des linken Oberkiefers möglicherweise lymphogen entstanden sein, aber auch hämatogen; dann aber hätte die hämatogene Verschleppung lediglich zu einer einzigen Metastasierung und noch dazu an einer ganz ungewöhnlichen Stelle im großen Kreislauf geführt, bei Freibleiben des Lungenkreislaufs trotz eines Geschlossenseins des Foramen ovale. Daß es aber eine sichere Metastase ist, ergibt sich aus der räumlichen Trennung von Primärtumor durch teilweise intakte Knochensubstanz und durch die Dura selbst.

Über etwaige Recidivbildung nach operativer Entfernung des Tumors bezw. nach etwaiger Bestrahlung läßt sich infolge der oben bei der Frage der Metastasenbildung schon angegebenen Gründe ebenfalls keine

ausreichende Antwort gewinnen. Sicher aber liegt im Falle 8 ein Recidiv vor; denn das betreffende Sammlungspräparat, das den ganzen Schädel mitsamt dem Hals umfaßt, läßt den Zustand nach alter operativer Entfernung der linken Unterkieferhälfte bei intakter rechter Hälfte einwandfrei erkennen, und in diesem Defekt ist es dann zu neuer Krebswucherung und Ausbreitung gekommen. 3 Patienten der verwerteten Operationsfälle leben noch, einer davon (10) ein 48 jähriger Mann mit einem faustgroßen, verhornenden Platten-Epithel-Karzinom des linken Oberkiefers, ist nach operativer Entfernung des Tumors bis jetzt recidivfrei geblieben und kann, soweit man jetzt nach $^1/_2$ Jahr schon ein Urteil abgeben kann, als vorläufig geheilt bezeichnet werden. Der andere (12), ein 66jähriger Mann mit dem schleimbildenden Cystadeno-Karzinom von gut Kinderfaust-Größe, das offenbar ausgeht vom Epithel der rechten Highmorshöhle, wurde vor nunmehr 14 Wochen operiert und ist seitdem gleichfalls recidivfrei. Ebenso ist von dem bereits im Februar, also vor 9 Monaten, operierten 20 jährigen Patienten (Fall 14) mit dem von einem Adamantinom ausgegangenen hühnereigroßen Plattenepithel-Karzinom bisher von einer Recidivbildung nichts bekannt geworden. Die 47 jährige Patientin im Fall 13 mit dem gut faustgroßen Platten-Epithel-Karzinom des linken Oberkiefers verstarb kurz nach der gut durchgeführten Operation an Herz- und Kreislaufinsuffiziens, desgleichen der 53 Jahre alte Patient des Falles 11 mit dem ebenfalls gut faustgroßen Karzinoma solidum des rechten Oberkiefers.

Der Grad der Kiefermitbeteiligung und die Stärke der Knochenzerstörungen in unseren vorliegenden 14 Fällen schwankt naturgemäß in weiten Grenzen. In den Fällen 1, 6 und 9 ist der Knochen vom Tumor

wohl erreicht, aber noch nicht nachweisbar zerstört. In den meisten übrigen Fällen besteht eine Arrodierung und Durchwachsung in mehr oder weniger großer Ausdehnung; in Fall 2 ist es durch die Tumoreinwirkung sogar zur Spontanfraktur des Unterkiefers in Gegend des rechten Angulus gekommen. Wenn auch in dem Fall des Zungenkarzinoms in vorliegender Arbeit eine Schädigung des Knochens durch Übergreifen von der Zunge aus noch nicht erfolgt ist, so möchte ich doch daran erinnern, daß gerade von den Lippenkarzinomen bekannt ist, daß sie wegen ihres frühzeitigen Übergreifens auf umliegende Gebiete, also auch auf den Kieferknochen als besonders bösartig zu gelten haben. H. Ehrlich führt unter anderen 2 Fälle an, in denen im Zusammenhang mit einem Lippenkarzinom auch der erkrankte Kiefer mitreseziert werden mußte. Auffallen muß auch noch, daß bei Fall 10, 11, 12 und 13 die Knochenzerstörung fast ausschließlich gegen die Schädelbasis zu erfolgte. Nur in geringerem Maß ist eine Schädigung der facialen Wand der Kieferhöhle eingetreten; in Fall 13 macht sich auch noch eine Zerstörung des Knochens gegen den Gaumen zu bemerkbar.

Auch die Zähne sind durch den Tumor vielfach in Mitleidenschaft gezogen worden und zwar teils im Zusammenhang mit der Knochenzerstörung, teils infolge krebsiger Durchwachsung des Zahnfleisches und der Alveolen mit dadurch bedingter Lockerung (Fall3, 5, 7) und teilweisem Ausfall der Zähne (Fall 2, 3, 5.) Besonders stark hat sich jeweils die Zerstörung des Alveolarfortsatzes bemerkbar gemacht, und wenn auch in Fall 7 die Zähne noch nicht ausgefallen sind, so werden sie eben auch nur durch das Zahnfleisch gerade noch festgehalten; denn die Wurzeln liegen hier

bei einzelnen Zähnen schon vollkommen frei. Klar und deutlich sehen wir auch in Fall 2, daß die tiefe Knochenzerstörung zum Verlust der Zähne führte, wo vor allem das corpus mandibulae, das sogar eine Spontanfraktur aufweist, geschädigt wurde. Bei den Fällen 10, 11, 12 und 13 fehlen leider jegliche klinische Angaben über die Einwirkung des Tumors auf die Zähne. Aber sicherlich sind durch die andauernde Einwirkung des Tumors der Kieferhöhle die mit ihren Wurzeln angrenzenden Zähne zu Verlust gegangen, soweit nicht der Tumor überhaupt durch fortgesetzte Reize von Seiten chronischer Herde der benachbarten Wurzeln entstanden ist. Bei dem anhangsweise angeführten Fall 14 sehen wir den Weisheitszahn im Tumorbereich veranlagt, die 3 Frontzähne zeigen je ein Diastemma. Diese Stellungsanomalie ist sicher ebenfalls auf die Einwirkung der Geschwulst zurückzuführen.

Unter den hier zur Untersuchung gelangten Fällen findet sich kein Beispiel dafür, daß ein ferner gelegener Primärtumor in den Kieferknochen metastasiert hat. Vielmehr sind sämtliche Fälle durch kontinuierliches Übergreifen eines benachbarten Karzinoms zu erklären. Karzinom-Metastasen im Kieferbereich kommen aber zweifellos vor, wenn auch selten. So berichtet E. Kaufmann, daß Karzinom-Metastasen im Unterkiefer mit Lähmung des Nervs beobachtet wurden auf Grund eines Primärtumors der Mamma, und M.B. Schmidt weist darauf hin, daß gerade Mammakrebse als Hauptquelle solcher sekundärer Knochenkarzinome zu betrachten sind. Schmorl demonstrierte sogar eine Metastase eines primären Mammakrebses in der Pulpa eines Molaren.

Ein derartiger Fall ist im Erlanger Institut im letzten Jahre nicht zur Beobachtung gelangt, und auch

unter den Sammlungspräparaten früherer Zeit nicht vorhanden. Vielleicht würden derartige Fälle aber häufiger zur Beachtung gelangen, wenn man systematisch bei Karzinomen irgend welcher Lokalisation nicht nur Wirbelsäule, Sternum und sonstige Knochen eigens darauf untersuchen würde, sondern auch Ober- und Unterkieferknochen, was aber leider aus äußeren Gründen praktisch schlecht durchführbar sein wird. Bei etwa darauf gerichteten Untersuchungen würde man besonders auf diejenigen Primär-Karzinome zu achten haben, die, wie auch Siegmund und Weber (9. S. 265) in ihrem Lehrbuch angeben, erfahrungsgemäß besondere Vorliebe für Knochenmetastasen zeigen, in erster Linie die Karzinome von Mamma, Prostata und Schilddrüse.

Zum Schlusse möchte ich nochmals einen zusammenfassenden Rückblick auf Zweck und Ergebnis meiner Arbeit geben.

An Hand von 14 Karzinomfällen des Erlanger pathologischen Instituts war die Frage zu untersuchen, inwiefern die knöchernen Kiefer samt ihren Zähnen durch Karzinomentwicklung von der Nachbarschaft her in Mitleidenschaft gezogen werden können; auf die Feststellung des jeweiligen Ausgangspunktes des Karzinoms sollte dabei besonderes Gewicht gelegt werden. Sämtliche Fälle wurden eingehend pathologisch-anatomisch und speziell histologisch durchsucht; nach Möglichkeit wurden auch die klinischen Krankenberichte mit herangezogen und in mehreren Fällen auch röntgenologische Untersuchungen von mir zur Ergänzung hinzugefügt.

Die 14 Fälle verteilen sich auf 9 Fälle aus der Sammlung des oben genannten Instituts und auf

5 Fälle, die in letzter Zeit ebendort zur pathologisch-anatomischen Untersuchung (Probeexzisionen und Sektionen) gelangt sind.

9 dieser Karzinome lokalisieren sich am Unterkiefer und zwar 4 auf der linken Seite, 1 auf der rechten, 3 in der Frontzahngegend, während in 1 Fall der ganze Unterkiefer davon eingehüllt ist. 5 Fälle betreffen den Oberkiefer und zwar 2 dessen rechte und 3 dessen linke Hälfte.

Als Ausgangspunkt des betreffenden Karzinoms konnte 3 mal die Lippenschleimhaut, 1 mal die Zunge, 2 mal die Wangenschleimhaut, 2 mal das Zahnfleisch und 3 mal die Okerkieferhöhle bestimmt werden. In zwei weiteren Fällen war der Primärsitz nicht mehr sicher feststellbar. Es ließ sich lediglich zeigen, daß von irgend einer Stelle im Bereich der Mundhöhlenschleimhaut der schon fortgeschrittene Tumor ausgegangen sein mußte. Ein letzter Fall betrifft ein aus einem teils zystischen, teils soliden Adamantinom des Oberkiefers hervorgegangenes Karzinom. Das Material enthält kein Beispiel für ein primäres Mundbodenkarzinom mit Übergreifen auf Kiefer und auch kein Beispiel für eine Karzinom-Metastase in einem der beiden knöchernen Kiefer, ausgehend von einem anderswo gelegenen Primärtumor.

Histologisch gehören von den 14 Fällen die meisten, nämlich 11, zur Gruppe der Platten-Epithel-Karzinome, darunter 6 mit deutlicher Verhornung; 5 waren nicht oder kaum verhornend. Von den restlichen 3 Fällen ist je einer ein Basalzellenkarzinom, ein Karzinoma solidum und ein schleimbildendes Cystadenokarzinom.

Über Metastasen- und Recidivbildung kann das vorliegende Material nur unvollkommene Auskunft

geben, jedoch lassen sich mit Sicherheit in 3 Fällen Tumormetastasen, in Hals-Lymphdrüsen und in einem Fall sogar eine Metastase in der Schädelhöhle subdural (Sektionsfall!) nachweisen. Als eindeutiges Recidiv muß ein Fall aus der Sammlung gelten, der deutlich eine frühere Radikaloperation erkennen läßt und neuerdings wieder Tumorerscheinungen zeigt. Bei den erst in letzter Zeit operierten 5 Fällen ist bei den 3 noch lebenden Patienten von einer Metastase bisher nichts bekannt.

Die Mitbeteiligung des Kieferknochens bewegt sich naturgemäß in weiten Grenzen. In 7 Fällen können wir eine solche nachweisen, angefangen von einer relativ leichten Arrosion bis zu stärkster Knochenzerstörung mit Spontanfraktur. In 4 Fällen von besonders starker Knochenmitbeteiligung handelt es sich vor allem um Zerstörungen oberhalb der Highmorshöhle, während der Knochen facial und nach unten nur wenig angegriffen ist. In drei Fällen reicht der Tumor zwar bis an den Knochen heran, ohne aber auf ihn schon nachweisbar einzuwirken.

Da es sich meistens um ältere Individuen handelt, bei denen vielfach schon früher Zähne zu Verlust gegangen waren, gibt die Zahl der Fälle mit Zahnschädigung durch Tumor nur ein relatives Bild. Ein Fehlen von Zähnen, durch Tumoreinwirkung verschuldet, habe ich in 3 Fällen feststellen können, eine mehr oder minder starke Lockerung ebenfalls in 3 Fällen. Bei 4 von den neueren Fällen kann über die Zähne nichts gesagt werden, da hierüber klinische Angaben fehlen. Im 5. Fall sind zwar alle Zähne erhalten, jedoch ist der Weisheitszahn in die Geschwulst verlagert, die drei Frontzähne sind deutlich auseinander gedrängt.

Literatur-Verzeichnis.

1. Ehrlich: Zur Statistik der Zungenkarzinome. Archiv für Chirurgie 1909. 88.
2. Herxheimer Gotthold: Grundlagen der pathologischen Anatomie. Verlag: J. F. Bergmann, München-Wiesbaden 1922.
3. Kallmann: Über maligne Adamantinome und verwandte Geschwülste. Inaugural Dissertation Frankfurt a. M.
4. Kaufmann E.: Spezielle pathologische Anatomie: Verlag: Vereinigung wissenschaftlicher Verleger. Berlin-Leipzig 1922.
5. Meyer Valentin: Zur Histogenese des Adamantinoms und seines Überganges in Platten-Epithel-Karzinom. Inaugural Diss. Erlangen 1929.
6. Port und Euler: Lehrbuch der Zahnheilkunde. Verlag: J. F. Bergmann. München-Wiesbaden 1920.
7. Schmidt M. B.: Ergebnisse der Allgemeinen Pathologie und pathologischen Anatomie. von Lubarsch und Ostertag. Verlag: J. F. Bergmann. Wiesbaden 1902.
8. Schmorl: Münchener Medizinische Wochenschrift 1910 Nr. 11 XII. Sitzung der Gesellschaft für Natur und Heilkunde. Dresden.
9. Siegmund und Weber: Pathologische Histologie der Mundhöhle. Verlag S. Hirzel. Leipzig 1926.

Lfd. Nr.	Bezeichnung des Praeparates	Personalien	Art des Praeparates	Ausgangspunkt des Karzinoms	Ort der Kiefermitbeteiligung	Knochenzerstörung	Mitbeteiligung der Zähne	Ungefähre Größe des Tumors	Histologische Diagnose	Besonderheiten des Wachstums	Metastasen	Rezidivbildung	Bemerkungen
1.	Sammlgs.-Nr. 34. I. c.	?	Totaler exartikul. Unterkiefer	Zahnfleisch	Ganzer Unterkiefer	—	—	Umhüllt den ganzen Unterkiefer	Platten-Epithel-Ka. mit geringer Verhornung	Ausgesprochen infiltrierend	In Halslymphdrüsen	—	—
2.	Sammlgs.-Nr. 338	?	Rechter Unterkiefer	Mundschleimhaut; Näheres fraglich	Rechter Angulus	Sehr stark (Fraktur)	$\overline{8\,7\,6}$ fehlen	Enteneigroß	Wenig differenziertes Basal-Zellen-Ka.	Alveolärer Bau	—	—	—
3.	Sammlgs.-Nr. 529.	?	Unterkiefer l. u. 7 bis r. u. 7	Unterlippe	Gebiet der Schneidezähne	Alveolarfortsatz im Frontzahnbereich	l. u. und r. u. 1, 2 fehlen	Nimmt ganze Unterlippe ein	Platten-Epithel-Karzinom, starke Verhornung	Papillär, z. T. zottige Oberfläche; Infiltrierend	—	—	—
4.	Operations-Material Sammlgs.-Nr. 3338	G. Sch., 45 Jahre alt	Linke Unterkieferhälfte	Wangenschleimhaut	Linkes corpus mandibulae	Kieferknochen arrodiert und erweicht	—	Gut kinderfaustgroß	Platten-Epithel-Karzinom, ohne Verhornung	Stark infiltrierend	—	—	—
5.	Operations-Material Sammlgs.-Nr. 41	S. Joh., 53 Jahre alt	Ganzer Unterkiefer	Schleimhaut der Unterlippe	Frontzahnbereich	Alveolarfortsatz im Frontzahnbereich	l. u. 1, 2 fehlen übrige Frontzähne stark gelockert	Nimmt ganzen Unterkiefer ein	Platten-Epithel-Karzinom, starke Verhornung	Ausgesprochen infiltrierend	—	—	—
6.	Sammlgs.-Nr. 530	?	Linke Unterkieferhälfte	Schleimhaut der Wange	Linker Angulus	—	—	Faustgroß	Platten-Epithel-Karzinoma ohne Verhornung	Infiltrierend	In sublingualer Lymphdrüse	—	—
7.	Sammlgs.-Nr. 525	?	Unterkiefer	Schleimhaut der Lippe	Frontzahnbereich	Sehr stark	Stark gelockert	Handflächengroß	Platten-Epithel-Karzinom mit starker Verhornung	Infiltrierend und destruierend	—	—	—
8.	Sammlgs.-Nr. 19. II. 1.	?	Schädel mit oberen Halsteilen	Epitheliale Anteile des linken Unterkiefers	Linker Unterkiefer	Linker Unterkiefer bereits früher reseciert	Nicht mehr nachweisbar	2 männerfaustgroß	Platten-Epithel-Karzinom mit starker Verhornung	Tief ulceriert, infiltrierend und destruierend	In Halslymphdrüsen	Selbst Recidiv	—
9.	Sammlgs.-Nr. 3184	?	Unterkiefer mit Anfang von Trachea und Desophagus	Linke Zungenseite	Erreicht linken Unterkiefer	—	—	Enteneigroß	Platten-Epithel-Karzinom, ganz geringe Verhornung	Tief ulceriert	—	—	—
10.	Operations-Material	Sch. Joh., 48 Jahre alt	Exstirpierte Tumormassen	Epithel der Kieferhöhle	Linker Oberkiefer	Schädelwärts von Kieferhöhle	—	Faustgroß	Platten-Epithel-Karzinom, starke Verhornung	Stark destruierend schädelwärts	—	Bis jetzt nicht	Patient geheilt
11.	Operations-Material	L. Andreas, 53 Jahre alt	„ „	Epithel der Kieferhöhle	Rechter Oberkiefer	Schädelwärts von Kieferhöhle	—	Gut faustgroß	Karzinoma solidum	Stark destruierend schädelwärts	—	—	Patient kurz nach der Operation gestorben
12.	Operations-Material	H. Emil, 66 Jahre alt	„ „	Epithel der Kieferhöhle	Rechter Oberkiefer	Schädelwärts von Kieferhöhle	—	Gut kinderfaustgroß	Schleimbildendes Cystadeno-Karzin.	Stark destruierend schädelwärts	—	Bis jetzt nicht	Patient geheilt
13.	Operations-Material Sektions-Ber. 299/29	N. Henriette, 47 Jahre alt	„ „ Sekt. Material	Schleimhaut des Oberkieferzahnfleisches	Linker Oberkiefer	Schädelwärts von Kieferhöhle	—	Gut faustgroß	Platten-Epithel-Karzinom, deutliche Verhornung	destruierend wangen- u. schädelwärts; Fistel am äußeren Augenwinkel	Subdural im Innern der Schädelhöhle	—	Patientin kurz nach der Operation gestorben
14.	Operations-Material	F., 20 Jahre alt	Rechter Oberkiefer	Übergang aus Adamantinom	Ganzer rechter Oberkiefer	Sehr stark	Je ein Diastenoma zwischen r. o. 1, 2, 3	Klein hühnereigroß	Adamantinom mit Übergang in Platten-Epithel-Karzinom	—	—	Bis jetzt nicht	Patient geheilt

Lebenslauf.

Am 15. Mai 1903 als Sohn des Zugführers Albert Plank und seiner Gattin Elisabeth geb. Heilingmeier in Regensburg geboren, besuchte ich zunächst die St. Nikola-Volksschule in Landshut i. B., dann die Augusten-Schule in Regensburg. 1913 trat ich in das humanistische Neue Gymnasium in Regensburg über, an dem ich im April 1922 das Reifezeugnis erwarb. Sommersemester 1922 und Wintersemester 1922/23 verbrachte ich an der philosophisch-theologischen Hochschule in Regensburg. Im Mai 1923 wurde ich Fahnenjunker im 20. (bayer.) Inf.-Regt., dem ich bis zum 30. November 1925 angehörte. Seit Wintersemester 1925/26 studierte ich an der Universität Erlangen Zahnheilkunde, bestand ebenda im Frühjahr 1927 mein zahnärztliches Vorexamen und im Frühjahr 1929 mein Staatsexamen. Seitdem bin ich als Assistent an der Universitäts-Zahnklinik Erlangen (Direktor Professor Dr. med. Reinmöller) tätig.